

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Ю.І. Жигло,
С.В.Нестеренко**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ
з дисциплін**

**«ОХОРОНА ПРАЦІ І БЖД»
І
«ОХОРОНА ПРАЦІ»**

*(для студентів заочної форми навчання спеціальностей
6.092600 "Водопостачання та водовідведення "
і 6.092100 "Теплогазопостачання і вентиляція")*

Методичні вказівки і контрольні завдання з дисциплін «Охорона праці і БЖД» і «Охорона праці» (для студентів заочної форми навчання спеціальностей 6.092600 "Водопостачання та водовідведення" і 6.092100 "Теплогазопостачання і вентиляція") / Укл.: Жигло Ю.І., Нестеренко С.В. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 36 с.

Укладачі: Ю.І. Жигло,
С.В.Нестеренко

Рецензент: професор кафедри БЖД Я.О. Серіков

Відповідальний за випуск: професор кафедри Б.М. Коржик

Рекомендовано кафедрою “Безпека життєдіяльності”,
протокол № 4 від 15.10.2008 р.

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1.1. Місце і значення нормативної дисципліни «Охорона праці»

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці (Закон України «Про охорону праці» від 18.12.2002 р. [12]).

Мета цих методичних вказівок – визначити зміст і обсяг дисциплін "Охорона праці і БЖД" і "Охорона праці", що вивчається студентами заочної форми навчання спеціальностей 6.092600 "Водопостачання та водовідведення" і 6.092100 "Теплогазопостачання і вентиляція", а також допомогти їм у практичній реалізації набутих знань при виконанні контрольного завдання, що є основною формою поточного контролю успішності студентів.

"Охорона праці й БЖД" і „Охорона праці” – нормативні дисципліни, що вивчаються з метою формування у майбутніх фахівців з вищою освітою необхідного в їхній подальшій професійній діяльності рівня знань та умінь з правових і організаційних питань охорони праці, з питань гігієни праці, виробничої санітарії, безпеки виробничих процесів і обладнання, пожежної безпеки, визначених відповідними державними стандартами освіти, а також активної позиції щодо практичної реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників щодо результатів виробничої діяльності.

Методичні вказівки розроблені відповідно до робочих програм дисциплін, включають в себе такі основні частини: програму курсу (тобто теоретичні питання, що виносяться на самостійне вивчення); контрольні завдання (практичні, інженерні завдання, що потребують вирішення після достатнього ознайомлення з теорією); список літератури (нормативної, навчальної, довідкової), потрібної для освоєння теоретичних питань і вирішення практичних завдань; додатки з необхідними даними для вирішення завдань контрольної роботи.

1.2. Порядок вивчення дисципліни. Форми поточного й підсумкового контролю успішності студентів з дисципліни

Первинні відомості з вивчення дисциплін "Охорона праці й БЖД" і "Охорона праці" та виконання контрольного завдання згідно з обраним варіантом студент одержує на установочній лекції. На цій лекції провідний викладач знайомить студентів з програмою курсу, формами поточного підсумкового контролю з дисципліни, вимогами, що висуваються до якісного вивчення та успішного проходження всіх етапів, розподіляє між студентами варіанти контрольних завдань.

Основною формою пізнавальної діяльності студентів на наступному етапі є самостійна робота. Керуючись програмою курсу, що міститься у цих методичних вказівках, студент працює з рекомендованою літературою і нормативними документами для ознайомлення, поглиблення, розширення і закріплення теоретичного матеріалу. Численні посилання на літературу дозволяють студенту самостійно розібратись у навчальному матеріалі, що потребує засвоєння.

Здобувши (відновивши й удосконаливши) необхідні теоретичні знання, студент приступає до виконання завдань контрольної роботи, де йому запропоновано розробити деякі інженерні рішення з безпеки праці на типовому підприємстві галузі або будівельному майданчику (що найбільш характерні для його майбутньої професійної діяльності).

У період роботи над самостійним вивченням необхідного обсягу навчального матеріалу з дисципліни і вирішенням контрольних завдань студент (у міру необхідності) з'являється на консультації відповідно до розкладу кафедри "Безпека життєдіяльності". На консультації викладач роз'яснює студенту суть вимог цих методичних вказівок, рекомендує шляхи практичного вирішення питань охорони праці в умовах конкретного завдання, висвітлює (якщо в цьому є потреба) питання, що залишилися недоступними для самостійного розуміння студентом.

Після вивчення теоретичного матеріалу курсу студент виконує контрольні (розрахункові) завдання згідно з варіантом, що за ним закріплений, оформлює контрольну роботу і прибуває на заліково-екзаменаційну сесію. Контрольна робота згідно із закріпленим варіантом повинна бути виконана у встановлений термін до початку сесії. Прибуваючи на сесію, студент здає роботу на кафедру "Безпека життєдіяльності" лаборанту (завідувачу лабораторії) під розписку. Роботу рецензує провідний викладач кафедри (екзаменатор). Про результати рецензії роботи на її титульному аркуші (або обкладинці) робиться відповідний запис з датою перевірки і зазначенням недоліків. Якщо робота не відповідає поставленим вимогам, то викладач повертає її студенту на доробку для усунення зроблених зауважень. Якщо контрольна робота допускається до захисту (про що на її титульному аркуші повинен бути зроблений відповідний запис), студент захищає її на іспиті.

За час заліково-екзаменаційної сесії студент слухає лекції з курсу і виконує завдання лабораторного практикуму. Виконані й оформлені лабораторні роботи студент захищає у співбесіді з викладачем кафедри.

Таким чином, контроль навчальної роботи студентів з дисципліни "Охорона праці і БЖД" і "Охорона праці" у міжсесійний період здійснюється шляхом перевірки результатів контрольної роботи, передбаченої робочою програмою курсу, а під час заліково-екзаменаційної сесії – у ході аудиторних (лабораторних) навчальних занять, проведених згідно з розкладом. Основною формою підсумкового контролю з дисципліни „Охорона праці і БЖД” є іспит. До іспитів допускаються студенти, які виконали й захистили контрольну роботу з курсу і пройшли курс лабораторного практикуму.

З дисципліни "Охорона праці" студенти спеціальності ТВВ складають залік. До заліку допускаються студенти, які виконали й захистили контрольну роботу і пройшли курс лабораторного практикуму.

1.3. Удосконалення знань, навичок, умінь з дисципліни „Охорона праці”

Студент підтверджує свою підготовленість до самостійної виробничої діяльності в області охорони праці шляхом самостійної розробки глави "Охорона праці" в дипломному проекті й захисту його перед Державною екзаменаційною комісією.

У главі "Охорона праці" дипломного проекту на основі аналізу умов праці на об'єкті відповідно до ГОСТ 12.0.003-74* виявляють небезпечні й шкідливі виробничі фактори, що можуть проявитися при недотриманні необхідних заходів безпеки [1]. Потім оцінюють здійснювані на об'єкті заходи з колективного й індивідуального захисту працюючих від виявлених студентом потенційних небезпек і шкідливостей з позиції дотримання вимог нормативних документів. Результатом такої оцінки є заходи, намічувані студентом з підвищення безпеки і поліпшення умов праці на об'єкті. Один-два із запропонованих заходів обґрунтовують розрахунком. Обрані інженерні рішення з охорони праці доповідають при захисті дипломного проекту.

Після закінчення Академії, обіймаючи різні посади у всіх сферах діяльності, випускник постійно займається різними питаннями охорони праці.

2. ПРОГРАМА КУРСУ „ОХОРОНА ПРАЦІ”

2.1. Загальні вказівки

При викладенні дисциплін "Охорона праці й БЖД" і „Охорона праці” застосовується модульна система організації навчального процесу як одна з найбільш передових і сучасних технологій навчання. Згідно з цією системою загальна кількість навчального матеріалу дисципліни, що підлягає вивченню, поділена на окремі модулі, кожний з яких являє собою самостійну тему або коло взаємозв'язаних між собою тем. Для сумісності з традиційною системою організації навчального процесу прийнята саме така розбивка на модулі, при якій кожний з них у більшій своїй частині збігається з окремим розділом типової програми дисципліни, рекомендованої Міністерством освіти і науки України. Кожний модуль детальніше розбивається на блоки. Блоки за обсягом можуть бути нерівнозначні між собою.

Кожний блок включає в себе декілька ключових питань схожої тематики, що підлягають детальному вивченню. Для зручності пошуку вони мають посилання на відповідні літературні джерела. Загальна кількість екзаменаційних питань – 100.

2.2. Питання для самопідготовки студентів (згідно з програмою курсу)

Модуль I. Правові й організаційні питання охорони праці

Блок 1.1. Законодавча й нормативна база України в галузі охорони праці

1. Негативний вплив на людину небезпечних і шкідливих факторів виробничого середовища. Актуальність питань охорони праці в Україні [Конспект лекцій] [11, с. 5-12].
2. Поняття «охорона праці» (відповідно до діючого Закону України «Про охорону праці» від 18.12.2002 р). Законодавство України в галузі охорони праці (загальні поняття) [12, с. 3, 255].
3. Законодавство України в галузі охорони праці. Система законодавчих та підзаконних актів, що його складає. Санітарне й технічне нормування [12, с.3, 255], [11, с. 17, с. 33-35].
4. Основні принципи державної політики України в області охорони праці.[12, с.4, 256], [11, с.19-20].
5. Гарантії прав громадян в області охорони праці в Україні [12, с.23-28, 285-290], [11, с. 20-21].
6. Види відповідальності за порушення вимог охорони праці [12, с. 29, 291], [21], [13, с.15-16] , [11, с.37-38].

Блок 1.2. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві. Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці

7. Органи контролю, нагляду і управління охороною праці в Україні [12,11, с.40-41; 68-74].
8. Організація служби охорони праці на підприємстві. Функції служби охорони праці [12, с.47-67, 311-329], [11, с.42-52].

Блок 1.3. Навчання з питань охорони праці

9. Організація навчання працюючих вимогам охорони праці [7, 12, с. 159-193, 424-458], [11, с.53-60].
- 10.Види інструктажів з охорони праці [7, 12, с. 159-193, 424-458] [плакат в ауд. 202] , [11, с.61-67].

Блок 1.4. Розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві

11. Нещасні випадки. Визначення. Класифікація [19].
- 12.Нещасні випадки, що підлягають розслідуванню згідно з Положенням [19].
- 13.Методика підрахунку матеріальних наслідків нещасних випадків [13, с.37-41].
- 14.Розслідування нещасних випадків [19].
- 15.Документальне оформлення нещасного випадку. Акт за формою Н-5. Вимоги до заповнення актів Н-5, кількість екземплярів. Звітність про нещасний

випадок [19].

16. Акт за формою Н-1. В яких випадках він складається? Вимоги до заповнення актів Н-1, календарний строк їхнього оформлення, необхідні підписи, кількість екземплярів та ін. [19].
- 17.Склад комісії при розслідуванні нещасних випадків [19].
- 18.Спеціальне розслідування нещасних випадків [19].
- 19.Склад комісії при спеціальному розслідуванні нещасних випадків [19].

Модуль 2. Основи безпечності виробничих процесів і виробничого обладнання

Блок 2.1. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання і процесів

- 20.Класифікація причин виробничого травматизму [13, с.32].
- 21.Небезпечний виробничий фактор; шкідливий виробничий фактор (визначення) [1, 11, с.12-14].
- 22.Небезпечні й шкідливі виробничі фактори відповідно до ГОСТ 12.0.003-74* (класифікація) [13, додати]; [1, 11, с.12-14].
- 23.Вимоги безпеки при проведенні газо- і електрозварювальних робіт [5, 14, 21].
- 24.Основні вимоги безпеки при експлуатації посудин, які працюють під тиском [11, 21].
- 25.Поняття про робочу зону [9].
- 26.Тимчасові й постійні робочі місця [9].
- 27.Енерговитрати людини в процесі діяльності. Категорії важкості праці відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 [11, с.101-107].
- 28.Організація санітарно-побутового обслуговування працюючих [13, с.108-114].
29. Небезпечні зони на будівельному майданчику [13].
- 30.Відображення питань охорони праці в проектній документації на будівництво. Загальномайданчикові, технологічні й спеціальні питання охорони праці в проектах виконання робіт [13].
31. Надання долікарняної допомоги при ураженні електричним струмом та інших різновидах уражень. Реанімація постраждалих.

Блок 2.2. Електробезпека

32. Шкода організму людини від ураження електричним струмом. Різновиди електричних травм [11].
- 33.Електричний опір людини [13, с.146-147; 11, с.259-266].
- 34.Види електричних мереж. Заходи щодо захисту електроустановок у мережах обох видів [21, с.180-182; 13, с.154; 11, с.265-274].
- 35.Види включення людини в електричний ланцюг. Їхня порівняльна небезпека [21, с.180-182; 13, с.154].
- 36.Крокова напруга [21, с.180-182; 13, с.154; 11, с.274-275].
- 37.Небезпечні значення сили струму, що проходить крізь тіло людини [11, с. 259].

- 38.Захисне заземлення [21, с.180-182;13,с.154;11, с. 281-283].
- 39.Захисне занулення [21, с.180-182;13, с.154;11, с.284-285].
- 40.Захисне відключення електроустановок [21, с.180-182;13, с.154;11, с.285-287].
- 41.Класифікація приміщень і видів робіт за небезпекою ураження електричним струмом [21, с.180-182;13, с. 154; 11, с.263].
- 42.Малі напруги [21, с.180-182;13, с.154;11, с.278-280].
- 43.Допустимий опір ізоляції дроту ліній електропередачі [11, с. 276].
- 44.Охоронні зони ліній електропередачі й зв'язку [6,11, с. 278].
45. Захист від блискавки. Зони захисту різних типів, характеристики грозової діяльності [22].

Модуль 3. Основи фізіології, гігієни праці і виробничої санітарії

Блок 3.1. Повітря робочої зони

- 46.Мікроклімат робочої зони (визначення згідно з ДСН 3.3.6.042-99) [9]; [21, с. 33-36; 13, с. 51-60].
- 47.Нормування параметрів мікроклімату відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 [9].
- 48.Оптимальні метеорологічні умови [9].
- 49.Допустимі метеорологічні умови [9].
- 50.Параметри мікроклімату. Засоби їхнього виміру [9; 21, с. 33-36; 13, с. 51-60; 11, с. 109].
- 51.Теплообмін і терморегуляція людини [21, с. 33-36; 13, с. 51-60; 11, с. 102-105].
- 52.Нормалізація параметрів мікроклімату. Засоби захисту працюючих від несприятливих метеорологічних умов [21, с. 33-36; 13, с. 51-60; 11, с. 107-110].
- 53.Вплив шкідливих речовин на організм людини [11, с. 11-13].
- 54.Гранично допустима концентрація (ГДК) шкідливих речовин у повітрі робочої зони [21, с. 33-36; 3].
- 55.Ступінь небезпеки хімічної речовини [21, с. 33-36; 11, с.114-116].
- 56.Класифікація шкідливих речовин за ступенем небезпеки і характером впливу на організм людини [21, с. 33-36; 11, с.114-116].
- 57.Шляхи проникнення шкідливих речовин в організм людини [21, с. 33-36; 1].
- 58.Методи виміру концентрацій шкідливих речовин [21, с. 33-36], [стенд в ауд. 202].

Блок 3.2. Вентиляція виробничих приміщень. Визначення вентиляції та її види. Організація повітрообміну в приміщеннях

- 59.Засоби захисту працюючих від шкідливих речовин [21, с. 33-36].
- 60.Види вентиляції виробничих приміщень, область застосування [11, с. 118-129].
- 61.Вентиляція виробничих приміщень. Методи розрахунку [11, с. 118-129].

Блок 3.3. Шум, ультразвук та інфразвук

- 62. Фізичні характеристики шуму [21, с. 87-90; 13, с. 84-90; 8; 11, с. 164-168].
- 63. Нормування шуму [21, с. 87-90; 13, с. 84-90; 8].
- 64. Рівень звуку і рівень звукового тиску як нормативні (але не еквівалентні між собою) поняття, що характеризують шум [21, с. 87-90; 13, с. 84-90; 11, с. 162-163].
- 65. Засоби захисту працюючих від шуму [21, с. 87-90; 13, с. 84-90].
- 66. Вібрація. Класифікація; фізичні характеристики, нормування. Методи захисту від виробничої вібрації [4].

Блок 3.3. Освітлення виробничих приміщень

- 67. Класифікація видів і систем освітлення [21, с. 66-67; 13, с. 77-83; 11, с. 133-134].
- 68. Природне освітлення. Особливості нормування згідно зі СНиП II-4-79. [21, с. 66-67; 13, с. 77-83; 24].
- 69. Розрахунок природного освітлення [24].
- 70. Одиниці, в яких нормується освітлення [21, с. 66-67; 13, с. 77-83; 24].
- 71. Різниця в нормуванні штучного й природного освітлення [21, с. 66-67; 13, с. 77-83; 24].
- 72. Коефіцієнт природної освітленості: фактичний і нормативний [21, с. 66-67; 13, с. 77-83; 24].
- 73. Нормування штучного освітлення згідно зі СНиП II-4-79. [21, с. 66-67; 13, с. 77-83; 24].
- 74. Класифікація розрядів і підрозрядів штучного освітлення [24].
- 75. Розрахунок штучного освітлення за методом коефіцієнта використання [21, с. 66-67; 13, с. 77-83].
- 76. Індекс приміщення як одна з його характеристик, що застосовується при світлотехнічних розрахунках [21, с. 66-67; 13, с. 77-83].
- 77. Розрахунок штучного прожекторного освітлення зовнішніх територій.

Модуль 4. Основи пожежної безпеки

Блок 4.1. Основні поняття та визначення пожежної безпеки

- 78. Пожежа (визначення). Небезпечні фактори, пов'язані з пожежею [11, с. 297].
- 79. Умови, необхідні для виникнення вогню [21, 13, с. 237].
- 80. Горіння і його види [21, с. 180-182].

Блок 4.2. Пожежонебезпечні властивості матеріалів

- 81. Пальні системи [13, с. 236-237].
- 82. Особливості горіння рідин [13, с. 238].
- 83. Горіння пило- і газоповітряних сумішей [13, с. 237-238].
- 84. Класифікація матеріалів за умовами їхньої горючості [21, с. 217].
- 85. Класифікація будинків і споруд за ступенем вогнестійкості [13, с. 244-247].

Блок 4.3. Пожежна й вибухова небезпечність об'єкта

- 86.Класифікація виробництв за групами пожежної і вибухової безпеки [21, с. 219; 11, с.309-311].
- 87.Вогнестійкість будинків і споруд. Межа вогнестійкості; ступінь вогнестійкості [13, с. 244-247; 11, с.317-318].
- 88.Евакуація людей з будинків у випадку пожежі [21,13, с.273-275].
- 89.Пожежна сигналізація і зв'язок [13, с. 279-283].

Блок 4.4. Система пожежного захисту

- 90.Водопостачання для пожежних потреб [21, с.258].
- 91.Спринклерні установки пожежогасіння [13, с. 259].
- 92.Дренчерні установки пожежогасіння. [13, с. 260].
- 93.Застосування води для пожежогасіння.[21,13].
- 94.Застосування хімічної піни для пожежогасіння. Вогнегасники типу ОХП.
- 95.Застосування повітряно-механічної піни для пожежогасіння. Вогнегасники типу ОВП.
- 96.Застосування вуглекислоти для пожежогасіння. Вогнегасники типу ОУ.
- 97.Застосування вуглекислотно - бромтилових сумішей для пожежогасіння. Вогнегасники типу ОУБ.
- 98.Застосування порошків для пожежогасіння. Вогнегасники типу ОП.

Блок 4.5. Система організаційно-технічних заходів пожежної безпеки

- 99.Обов'язки державних органів, керівників підприємств, громадян щодо забезпечення пожежної безпеки. Навчання з питань пожежної безпеки: у закладах освіти й серед населення. Використання засобів наочної агітації.
- 100. Державний пожежний нагляд. Види пожежної охорони. Пожежно-технічні комісії на підприємствах. Контроль стану пожежної безпеки на підприємстві.

3. ЗАВДАННЯ І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

3.1. Загальні вимоги до оформлення роботи

Після вивчення теоретичної частини дисциплін "Охорона праці й БЖД" і „Охорона праці”, програма якої наведена вище, студенти виконують контрольну роботу. Робота складається з розв'язання п'яти інженерних завдань згідно з обраним варіантом. Варіант контрольної роботи визначається відповідно до двох незалежних між собою груп параметрів: передостанньої цифри і останньої цифри номера залікової книжки виконавця.

Вся сукупність вихідних даних до кожної задачі поділена на дві групи варіативних параметрів (*a* та *б*), частина яких (*a*) залежить від передостанньої

цифри, інша частина (б) - від останньої цифри номера залікової книжки студента. Таким чином, залежно від сполучення індивідуальних особливих даних (що залежать як від передостанньої, так і від останньої цифри номера) утворюється досить велика кількість варіантів (від 00 до 99), що практично виключає можливість повторення їх у межах однієї академічної групи.

Контрольну роботу пишуть чітко й розбірливо в учнівському зошиті або на аркушах паперу формату А-4 з полями для зауважень викладача-рецензента. На обкладинці контрольної роботи студент вказує назву кафедри („Безпека життєдіяльності”), Академії і Міністерства освіти і науки), до якого вона відноситься; робить надпис „Контрольна робота” із зазначенням дисципліни, з якої вона виконується; вказує групу, рік навчання, номер залікової книжки (передостання та остання цифри якого формують номер варіанта), своє прізвище та ініціали; прізвище та ініціали викладача, під керівництвом якого виконується робота. Відповіді на запитання і розв’язання задач студенти супроводжують ескізами, схемами і графіками. У текстовій частині, формулах необхідно посилаючись на використану літературу, перелік якої наводять наприкінці контрольної роботи. Там же студент ставить дату її виконання і свій підпис.

Задача № 1

Працівники виконують роботи в підрозділах, назва яких наведена у табл. 1а.

Таблиця 1а - Вихідні дані за варіативними параметрами групи а

Передостання цифра номера залікової книжки	Для студентів спеціальності "Водопостачання, водовідведення "	Для студентів спеціальності "Теплогазопостачання і вентиляція"
0	Насосна водопостачання	Котельня – монтаж котла
1	Насосна каналізації	Вентиляційна камера – монтажні роботи
2	Хлораторна	ГРП – обслуговування і ремонт
3	Фтораторна	Майстерня з ремонту газової апаратури
4	Цех реагентів	Майстерня з ремонту котлів
5	Озонаторна	Електрозварювальні роботи в котельній
6	Компресорна станція	Газозварювальні роботи у вен- тиляційній камері
7	Електролізерна	Монтаж газопроводу
8	Бактерицидна установка	Монтаж вентиляційної системи
9	Склад зберігання рідкого хлору	Прокладка газопровідної мере- жі

Потрібно:

1. Дати визначення поняттям „небезпечний виробничий фактор” і «шкідливий виробничий фактор» [10].
2. Відповідно до ГОСТ 12.0.003-74* [1] скласти перелік небезпечних і шкідливих виробничих факторів, характерних для виконання роботи, порядковий номер якої збігається з передостанньою цифрою номера студента.
3. Коротко описати методику оцінки стану охорони праці за коефіцієнтом безпеки, заохочення працюючих за дотримання правил охорони праці. Дати характеристику поняття "безпека праці". Розрахувати коефіцієнт частоти травматизму, коефіцієнт ваги травматизму і загальний показник травматизму, що характеризують стан умов охорони праці в будівельній або житлово-експлуатаційній організації відповідно до варіантів, вихідні дані до яких слід брати з табл. 1б.

Таблиця 1б - Вихідні дані за варіативними параметрами групи б

Остання цифра номера залікової книжки	Загальна кількість працюючих	Кількість неща- сних випадків за рік	Кількість днів не- працездатності за рік
0	5	1	8
1	4	2	16
2	3	1	6
3	4	1	10
4	12	2	17
5	4	1	8
6	3	1	6
7	3	1	9
8	4	2	22
9	6	1	19

Вказівки до виконання задачі:

Перш ніж приступити до виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів (НШВФ) для заданого виду робіт, студент повинен вивчити технологію виконання цих робіт з літератури [5,14] та ін. Після цього він приймає самостійні рішення з конкретизації умов праці при виконанні заданих йому робіт, максимально спрощуючи виробничий процес. Ці рішення він викладає у короткому описі умов праці при виконанні заданих робіт.

На підставі сформульованих самим студентом вихідних даних, користуючись ГОСТ 12.0.003-74* [1], він складає перелік небезпечних і шкідливих виробничих факторів, що можуть виявити себе при виконанні заданого виду робіт.

Перелік треба складати за групами /фізичні, хімічні і т.д./ у тій же послідовності й термінології, як вони наведені в ГОСТ 12.0.003-74*. У дужках дають

лаконічне пояснення з приводу походження того чи іншого НШВФ, виявленого студентом.

Розрахунок коефіцієнтів частоти, ваги й загального коефіцієнта травматизму здійснюють за формулами:

а) частоти

$$K_{\text{ч}} = T \cdot 1000 / P;$$

б) тяжкості

$$K_{\text{т}} = D / T,$$

де T – кількість нещасних випадків;

P – кількість робітників підприємства;

D – кількість днів непрацездатності;

в) загальний коефіцієнт травматизму

$$K_{\text{загальний}} = K_{\text{ч}} \cdot K_{\text{т}}.$$

Задача № 2

З робітником підприємства стався нещасний випадок, обставини якого наведені в табл. 2а. Треба провести розслідування цього умовного нещасного випадку, заповнити необхідну документацію.

Таблиця 2а - Вихідні дані за варіативними параметрами групи а

Передостання цифра номера залікової книжки	Для студентів спеціальності "Водопостачання, водовідведення"	Для студентів спеціальності "Теплогазопостачання і вентиляція"
1	2	3
0	У результаті неправильного вибору вантажозахватного пристрою для монтажу насоса слюсар отримав травму правої стопи	При монтажі котла, в результаті неправильної схеми строповки, строп зіскочив із захвату і травмував монтажника
1	Під час відключення електродвигуна машиніст насосної не надягнув діелектричні рукавиці і отримав електротравму	Під час монтажу вентиляційного коробу монтажник упав з приставної драбини з висоти 3м і зламав ногу
2	Перед входом до хлордозаторної хлораторщик не перевіряв роботу вентиляції та наявність газу в приміщенні, в результаті чого отруївся хлором	Під час сверління отвору в стіні за допомогою електродрилі слюсар оступився і впав з підмостей висотою 2,5м, що не мали огорожень. У результаті цього він зламав руку

1	2	3
3	У результаті порушення технології фторування води працівник отруївся фтором	Газозварювальник грубо порушив правила зберігання балонів з киснем, заливши їх маслом. Стався вибух, унаслідок чого робітник одержав опіки 2-го ступеня
4	Під час переливу соляної кислоти з однієї ємкості в іншу працівник отримав опіки правої руки	При виконанні земляних робіт, пов'язаних з ремонтом газопроводу, не були застосовані огороження. У результаті цього стався наїзд автомобіля на робітника
5	Перед опусканням у колодязь для технічного огляду робітник не перевіряв міцність скоб, у результаті чого впав і зламав ногу	При перевірці щільності різбових з'єднань ключ зіскочив з гайки і слюсар отримав травму правої кисті
6	У результаті пошкодження захисного заземлення електролізної установки оператора вразило електричним струмом	При виконанні аварійно-відновних робіт на газопроводі низького тиску виникла пожежа. У результаті цього один з ремонтників отримав опіки обох рук
7	Під час очистки аераторів розчинами соляної кислоти в результаті недотримання заходів безпеки працівник очисних споруд отримав опіки і отруєння	При виконанні електрозварювальних робіт на зовнішніх установках після дощу зварювальник не надягнув діелектричні рукавиці і був уражений електричним струмом
8	У результаті порушення правил зберігання реагентів на складі й несправності витяжної вентиляції комірник отримав отруєння парами хлорного вапна	У результаті того, що ацетиленовий генератор знаходився на відстані менше 10м від місця зварки, стався вибух і зварювальник отримав опіки 1-го ступеня
9	У результаті того, що майданчик метантенка не мав огороження і не був вивішений плакат про заборону паління, сталася пожежа і оператор отримав опіки 2-го ступеня	У результаті того, що ацетиленовий генератор був завантажений карбідом кальцію понад норму, стався вибух, унаслідок якого було смертельно травмовано зварювальника

Потрібно:

1. Заповнити акт про нещасний випадок на виробництві за формою Н-5 (форма акта – див. дод.1). Класифікувати нещасний випадок як пов'язаний чи не пов'язаний з виробництвом.
2. Заповнити акт про нещасний випадок на виробництві за формою Н-1 (якщо це потрібно) (форма акта – див. додаток 2).
3. Підрахувати матеріальні збитки, пов'язані з нещасним випадком, указати їх в повідомленні до акта Н-1 („Повідомлення про наслідки нещасного випадку, пов'язаного з виробництвом...”) (див. додаток 3).

Вказівки до виконання задач:

Акт за формами Н-5 і Н-1, „Повідомлення про наслідки нещасного випадку, пов'язаного з виробництвом...”, оформляють за „Положенням про розслідування і облік нещасних випадків...”[19]). Бланки актів за формами Н-5 і Н-1, бланк „Повідомлення про наслідки нещасного випадку...” студент може взяти в інженера з охорони праці за місцем основної роботи або скористатися зразком, наведеним у додатках 1, 2 і 3 цих методичних вказівок. Стислі пояснення щодо заповнення бланків наведено в нотатках (виносках) за №: 1-6 – до заповнення акта Н-5 (додаток 1); 7-25 – до заповнення акта Н-1 (додаток 2); 26-30 – до заповнення „Повідомлення про наслідки нещасного випадку...” (додаток 3).

Для заповнення актів Н-1 і Н-5, а також „Повідомлення про наслідки нещасного випадку, пов'язаного з виробництвом...” і проведення необхідних розрахунків потрібно визначити додаткові умовні дані, наведені у табл. 2б.

Таблиця 2б - Вихідні дані за варіативними параметрами групи б

Параметри	Остання цифра номера залікової книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вік потерпілого, років	24	50	44	33	22	28	30	45	34	47
Загальний стаж роботи потерпілого, років	6	29	25	15	3	10	12	28	14	30
Стаж роботи за професією, років	2	9	8	12	1,5	8	11	20	4	7
Середньодобова заробітна плата потерпілого, грн.	26,0	20,0	18,5	19,0	17,0	22,0	27,5	21,0	28,0	23,0
Звільнено за листком непрацездатності, днів	36	40	10	105	68	14	64	90	5	25
Тривалість виконання потерпілим легшої роботи, робочих днів	11	22	-	42	33	-	12	35	-	10

Прізвище, ім'я та по батькові (П.І.Б.) потерпілого при нещасному випадку, його стать, а також учасників розслідування, власника, свідків, осіб, які порушили вимоги нормативних актів з ОП, відповідальних за усунення причин

нещасного випадку; інші недостаючи дані студент вибирає самостійно. Тривалість розслідування, час затвердження актів, терміни навчання, інструктажу і медичного огляду постраждалого повинні відповідати вимогам діючих нормативних документів. Характер травми студент визначає відповідно до характеру втрати працездатності.

Підрахунок матеріальних збитків нещасного випадку студент здійснює в „Повідомленні про наслідки нещасного випадку...” (додаток 3) з наведенням у контрольній роботі розрахунків за пунктами повідомлення. При цьому враховують такі витрати:

1. Сума компенсації витрат Фондом соціального страхування за оплату лікувального листка визначається множенням середньодобового заробітку на кількість днів хвороби.
2. Сума штрафу, що накладається на підприємство за нещасний випадок, визначається відповідно до "Положення про накладання штрафів на підприємство за порушення норм ОГТ". З урахуванням умовності завдання контрольної роботи дозволяється суму штрафу не розраховувати.
3. Вартість зіпсованого обладнання, інструменту, зруйнованих будинків, споруд студент визначає самостійно, виходячи з умов завдання.
- 4 В суму інших витрат включаються витрати на рятування постраждалого, відшкодування моральної шкоди, на похорони померлого, розслідування нещасного випадку, проведення експертизи та ін.

Розмір відшкодування моральної шкоди не може бути більшим за 150 не обкладених податком доходів громадян (ННМДГ). Витрати на догляд за потерпілим не можуть бути менше: 1,5 ННМДГ - за спеціальний медичний догляд (масаж, уколи і т.п.); 1,0 ННМДГ - за звичайний догляд; 0,5 ННМДГ - за побутовий догляд (прибирання кімнати, прання і т.п.).

Студент самостійно визначає вартість путівок, проїзду до місця лікування та ін.

Задача № 3

Запроектувати одиночний стержневий блискавковідвід для об'єкта. Найменування і геометричні розміри об'єктів наведені в табл. 3а.

Таблиця 3а - Вихідні дані за варіативними параметрами групи а

Варіанти		Найменування об'єкта	Розміри об'єкта $a \times b \times h_x$, м	Примітка
Передостання цифра номера залікової кни-	0	Компресорна станція	16 x 8 x 5	a – довжина, b – ширина, h_x – висота об'єкта, м
	1	Насосна станція	8 x 5 x 4,5	
	2	Газорозподільний пункт	6 x 5 x 5,5	
	3	Хлораторна	12 x 10 x 5	
	4	Котельня	12 x 8 x 6	

Варіанти		Найменування об'єкта	Розміри об'єкта $a \times b \times h_x$, м	Примітка
жки	5	Газонаповнювальна станція	6 x 6 x 4	
	6	Цех реагентів	16 x 8 x 5	
	7	Склад балонів	10 x 6 x 5	
	8	Озонаторна	8 x 6 x 4	
	9	Склад легкозаймистих рідин	10 x 5 x 4,5	

Місце розташування об'єкта і відстань між об'єктом і одиночним стержневим блискавковідводом наведені в табл. 3б.

Таблиця 3б

Варіанти		Місце розташування об'єкта	Відстань між об'єктом і стержневим блискавковідводом
Остання цифра номеру залікової книжки	0	Харків	1
	1	Сімферополь	2
	2	Полтава	3
	3	Львів	1
	4	Миколаїв	2
	5	Суми	3
	6	Одеса	1
	7	Луганськ	2
	8	Житомир	3
	9	Донецьк	2

Потрібно:

1. Визначити інтенсивність грозової діяльності за рік (кількість годин для заданої місцевості) [22].
2. Знайти очікувану кількість ураження будівлі без улаштування блискавкозахисту і визначити тип зони захисту відповідно до [22].
3. Визначити висоту одиночного стержневого блискавковідводу [22].
4. Накреслити ескіз взаємного розташування блискавковідводу і будівлі із зазначенням розмірів кордонів зон захисту на рівні землі й висоти будівлі.

Вказівки до виконання задач:

Після визначення інтенсивності грозової діяльності за рік (кількість годин) [22] необхідно знайти очікувану кількість ураження будівлі без улаштування блискавкозахисту за формулою

$$N = (S + 6h) \cdot (L + 6h) \cdot n \cdot 10^{-6},$$

де S, L, h – відповідно ширина, довжина, найбільша висота будівлі, що захищається, м;

n – середнє число ударів блискавки в 1 км^2 земної поверхні в місці розташування будівлі [22].

Знаючи очікувану кількість ураження будівлі без улаштування блискавко-захисту (N) і категорію обладнання блискавкозахисту [22], прийняти зону типу А або Б [22].

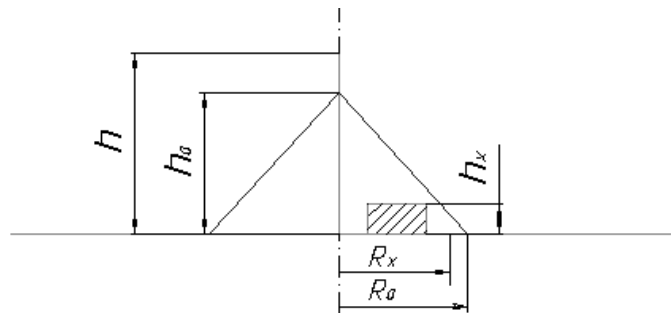
Зона захисту одиночного стержневого блискавковідводу являє собою корпус, вершина якого знаходиться на рівні $h_0 < h$. На рівні землі зона захисту утворює коло радіусом R_0 . Зони захисту мають такі розміри:

Зона А

$$h_0 = 0,85h;$$

$$R_0 = (1,1 - 0,002h) \cdot h;$$

$$R_x = (1,1 - 0,002h) \cdot (h - h_x / 0,85).$$

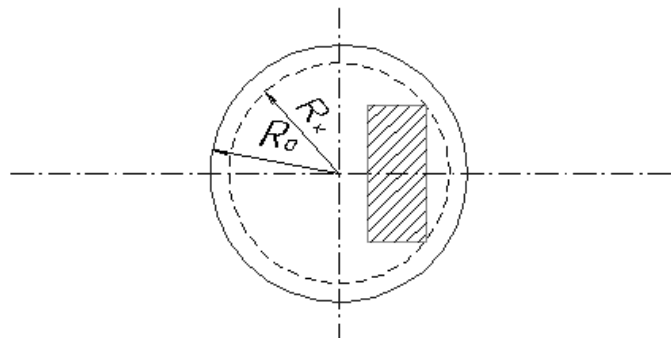


Зона Б

$$h_0 = 0,92h;$$

$$R_0 = 1,5h;$$

$$R_x = 1,5 \cdot (h - h_x / 0,92).$$



Для зони Б висота одиночного стержневого блискавковідводу при відомих h_x і R_x може бути визначена за формулою

$$h = (R_x + 1,63h_x) / 1,5.$$

Задача № 4

Розрахувати загальне штучне освітлення приміщення за методом коефіцієнта використання світлового потоку для приміщень розмірами, що наведені в табл. 4а:

Таблиця 4а - Вихідні дані за варіативними параметрами групи а

Варіанти		Види приміщень	Розміри приміщень $a \times b \times h$, м	Примітка
Передостання цифра номера залікової книжки	0	Насосна станція	5 x 8 x 4,0	a – довжина, b – ширина, h – висота приміщення, м
	1	Компресорна станція	16 x 8 x 5,0	
	2	Конструкторське бюро	10 x 6 x 4,0	
	3	Електронно-обчислювальний центр	8 x 6 x 3,5	
	4	Лабораторія	12 x 8 x 4,5	
	5	Хлораторна	12 x 10 x 5,0	
	6	Механічна майстерня	16 x 10 x 5,0	
	7	Диспетчерська	6 x 6 x 5,0	
	8	Котельня	12 x 8 x 6,0	
	9	Ремонтна дільниця	15 x 8 x 4,5	

Керуючись табл. 4б, згідно зі своїм варіантом вибрати джерело світла й кількість ламп в одному світильнику для заданого приміщення.

Потрібно:

1. Вибрати джерело світла і тип світильника;
2. Вибрати тип лампи, що забезпечує нормовану освітленість при прийнятій нижче (у подальших розрахунках) їхній кількості, аргументувати необхідний світловий потік однієї лампи.
3. Обґрунтувати норму освітленості робочих поверхонь у заданому приміщенні.
4. Залежно від індексу приміщення та сполучення коефіцієнтів відбиття визначити коефіцієнт використання світлового потоку.
5. Розрахувати кількість світильників (і кількість ламп в одному світильнику).
6. Вибрати схему розташування світильників (подати графічно).

Вказівки до розв'язання задачі

Розрахунок ведуть методом загального рівномірного штучного освітлення за коефіцієнтом використання. Залежно від розмірів і призначення приміщення (а також враховуючи варіативні вихідні дані) намічають принципову конструкцію освітлюваної установки, тип джерел світла в ній та ін. (табл. 4б).

Таблиця 4б - Вихідні дані за варіативними параметрами групи б

Варіанти		Лампи	Тип ламп	Коефіцієнти відбиття:		
				стелі	стін	підлоги
Остання цифра номера залікової книжки	0	розжарювання	В-20	70	60	30
	1	газорозрядні	ЛБ-40	70	50	10
	2	газорозрядні	ЛДЦ-40	50	30	10
	3	розжарювання	Г-40	30	10	10
	4	газорозрядні	ЛД-40	50	30	10
	5	газорозрядні	ЛБ-30	70	60	30
	6	газорозрядні	ЛД-80	70	50	10
	7	газорозрядні	ЛДС-80	50	30	10
	8	розжарювання	Г-150	70	50	10
	9	газорозрядні	ЛБ-20	30	10	10

Використовуючи додаток 4, визначають необхідний світловий потік однієї лампи $\Phi_{\text{л}}$, що забезпечує нормовану освітленість.

За ДБН В.2.5-28-2006 (табл.1) визначають норму освітленості для заданого приміщення $E_{\text{н}}$, лк (залежно від його функціонального призначення).

Залежно від геометричних характеристик приміщення знаходять i – індекс приміщення:

$$i = S / [h(a+b)];$$

де S - площа приміщення, м²;

$$S = a \cdot b,$$

a - довжина, b - ширина приміщення, м;

h - висота підвіски світильника над освітлюваною поверхнею (не плутати із загальною висотою приміщення), м.

Знаючи індекс приміщення i і сполучення коефіцієнтів відбиття $\rho_{\text{стелі}}$; $\rho_{\text{стін}}$; $\rho_{\text{підлоги}}$, за додаток 5 визначають так званий коефіцієнт використання світлового потоку η , %.

$$\eta = f(i; \rho_{\text{стелі}}; \rho_{\text{стін}}; \rho_{\text{підлоги}}),$$

де $\rho_{\text{стелі}}$; $\rho_{\text{стін}}$; $\rho_{\text{підлоги}}$ - коефіцієнти відбиття відповідно стелі, стін і підлоги (табл. 4.б).

Потім виконують остаточний розрахунок

$$n = (E_{\text{н}} \cdot S \cdot K_3 \cdot Z) / (N \cdot \Phi_{\text{л}} \cdot \eta),$$

де n - кількість світильників, шт. При розрахунку слід вважати, що n (та N) – неодмінно ціле число (неможливо зробити якусь дрібну частину лампи чи світильника);

N - кількість ламп в одному світильнику, шт. Світильники з лампами розжарювання можуть мати довільне число ламп. Люмінесцентне освіт-

лення у приміщеннях з постійним перебуванням людей з метою зниження коефіцієнта пульсації світлового потоку вимагає встановлювати число ламп в одному світильнику, кратне 2, тобто $N=2$, $N=4$, $N=6$ тощо. У приміщеннях з постійним перебуванням людей категорично забороняється застосовувати однолампові люмінесцентні світильники, що живляться від змінного струму і не мають спеціальних засобів боротьби з пульсацією;

$\Phi_{\text{л}}$ - світловий потік однієї лампи, лм (беруть з технічних характеристик ламп);

$E_{\text{н}}$ - нормована освітленість за ДБН В.2.5-28-2006 [24], лк;

K_3 - коефіцієнт запасу, що враховує старіння, запилення світильників (див. додаток 6);

Z - коефіцієнт рівномірності: для ламп розжарювання $Z = 1,15$, для люмінесцентних (газорозрядних) – $Z = 1,1$;

S - площа приміщення, м^2 ;

η - коефіцієнт використання, визначають за таблицями. У вищезгадану формулу підставляють у частках одиниці (а не у відсотках).

Таким чином, на підставі розрахунку встановлюють необхідну кількість ламп (N), місця розташування світильників і їхню кількість n , які показують на графічній схемі (де зображують розстановку світлових приладів на стелі).

Задача № 5

Розрахувати захисний заземлюючий пристрій для заземлення електродвигуна серії 4А напругою $U = 380$ В у трифазній мережі з ізольованою нейтраллю при наступних вихідних даних:

Ґрунт - суглинок з питомим електричним опором " ρ ", який вказано у табл. 5а. Необхідний нормований опір пристрою, що заземлює (згідно з ГОСТ 12.1.030-81) див. там же.

Таблиця 5а - Вихідні дані за варіативними параметрами групи а

Показники	Од.виміру	Передостання цифра номера залікової книжки									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ρ	Ом · м	100	90	110	120	115 125	95	105	100 120	120	125
$R_{\text{норм.заземлення}}$	Ом	≤ 4	≤ 4	≤ 10	≤ 4	≤ 4	≤ 10	≤ 4	≤ 4	≤ 10	≤ 4

Як заземлювачі, прийняті сталеві труби діаметром d і довжиною l , розташовані вертикально і з'єднані на зварюванні сталевією смугою 40 х 4 мм (див. табл. 5б.)

Таблиця 5б - Вихідні дані за варіативними параметрами групи б

Показ-ники	Одиниця ви-міру	Остання цифра номера залікової книжки									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
d	м	0,05	0,08	0,06	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,06	0,06
l	м	2,5	3,0	2,5	2,6	3,0	2,7	2,8	2,6	2,8	3,0

Потужність електродвигуна – 15 кВт, число обертів за хвилину – 3000.

Потрібно:

1. Визначити опір одиночного вертикального заземлювача.
2. Визначити опір сталевією смуги, що з'єднує стержневі заземлювачі.
3. Визначити необхідну кількість одиночних стержневих заземлювачів.
4. Визначити загальний опір пристрою, що заземлює, з урахуванням сполучної смуги й оцінити його відповідно до вимог ГОСТ 12.1.030-81.
5. Накреслити схему пристрою електродвигуна, що заземлює, і розташування одиночного заземлювача.

Вказівки до розв'язання задачі

Задачу слід вирішувати за методикою, викладеною на сторінках 87 – 88 [17] з урахуванням допустимієї величини загального опору пристрою, що заземлює, установлені ГОСТ 12.1.030-81.

Схему пристрою, що заземлює, зобразити за аналогією з рис. VI.3 на сторінці 88 [17]. Додатково необхідно показати контур пристрою, що заземлює, у плані. При цьому число одиночних стержневих заземлювачів, показаних на схемі, повинно відповідати розрахунковому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ГОСТ 12.0.003-74*.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
2. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
3. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
4. ДСН 3.3.6.039-99 Санітарні норми виробничої, загальної і локальної вібрації.
5. ДНАОП 0.00-1.20-98. Правила безпеки систем газопостачання України.- К., 1998. - 558 с.
6. ДНАОП 0.00-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. - К., 1998.- 380 с.
7. НПАОП 0.04-4.12-05. Типове положення про порядок проведення і перевірки знань з питань охорони праці.
8. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку: Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999, № 37.
9. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень: Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999, № 42.
10. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
11. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці: Підручник. – Львів: Афіша, 2000. – 350 с.
12. Законодавство України про охорону праці. Т. 1.- К., 1995.- 558 с.
13. Кондратьев А.И., Местечкина Н.М. Охрана труда в строительстве. - М.: Высш. шк., 1990.
14. Брежнев В.И., Трескунов В.М. Охрана труда при эксплуатации систем водоснабжения и канализации. - М.: Стройиздат, 1983.-279 с.
15. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проєктів інженерно-будівельних спеціальностей/ За ред. В.В. Сафонова.- К., 2000
16. Охрана труда в строительстве. Инженерные решения: Справочник. В.М. Русин, Г.Г. Орлов, Н.М. Неделько и др.- К.: Будівельник, 1990.-208с.
17. Орлов Г.Г. Инженерные решения по охране труда в строительстве: Справочник/.- М.: Стройиздат, 1985.
18. Положение об организации работы по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве УССР. РДП 204 УССР-27-90. - К., 1990.
19. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві: Постанова Кабінету Міністрів України, № 1112 від 25.08.2004. НПАОП 0.00-6.02-04.

20. Правила відшкодування власником підприємства, установи чи організації, або уповноваженим їм органом шкоди, заподіяної працівнику ушкодженням здоров'я, зв'язаним з виконанням їм трудових обов'язків: Затверджені постановою Кабінету Міністрів України №472 від 23.06.93
21. Пчелинцев В.А. и др. Охрана труда в строительстве. - М.: Высш. шк., 1991.
22. РД 34.21.122-99. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
23. СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве. - М., 1982.
24. ДБН В 2.5-28-2006. Природне та штучне освітлення.
25. СНиП 2.04.05-86. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
26. Спільні рекомендації державних органів і профспілок щодо змісту розділу „Охорона праці” в колективному договорі (Від 26.11.1998 р., м. Київ).

Бланк акта про нещасний випадок за формою Н-5

А К Т

розслідування нещасного випадку (аварії), що стався (сталася)

" ____ " _____ 200__ р. о ____ год. ____ хв.

на _____

(найменування підприємства та

органа, до сфери управління якого належить

підприємство)

(дата складання акта)

(місце складання акта)

Комісія призначена наказом

від " ____ " _____ 200__ р. № ____

(найменування органу, яким призначена комісія)

у складі: _____

(прізвище, ім'я та по батькові)

(посада, місце роботи)

членів комісії: _____

(прізвище, ім'я та по батькові)

(посада, місце роботи)

(прізвище, ім'я та по батькові)

(посада, місце роботи)

за участю: _____

(прізвище, ім'я та по батькові)

(посада, місце роботи)

(прізвище, ім'я та по батькові)

(посада, місце роботи)

провела за період з " ____ " _____ по " ____ " _____ 200__ р.

(спеціальне) розслідування нещасного випадку (аварії), який (яка) стався (сталася)

(зазначається місце події і кількість потерпілих,

у тому числі із смертельним наслідком)

1. Відомості про потерпілого (потерпілих)¹

¹ Прізвище, ім'я та по батькові, рік народження, професія (посада), стаж роботи – загальний, у тому числі на цьому підприємстві, за професією, час проходження навчання, інструктажу, перевірки знань з охорони праці, первинного та періодичного медичного огляду, професійного добору. Наслідки нещасного випадку. У разі групових нещасних випадків зазначаються відомості окремо щодо кожного потерпілого. Відомості про членів сім'ї, які перебувають на утриманні потерпілого, прізвище, ім'я та по батькові, рік народження, сімейні відносини, рід занять. Ці відомості можуть бути викладені у формі таблиці. Відомості про членів сім'ї зазначаються тільки у разі нещасних випадків із смертельним наслідком.

Характеристика об'єкта, ділянки й місця, де стався нещасний випадок (аварія)²

3. Обставини, за яких стався нещасний випадок (аварія).³

4. Причини нещасного випадку (аварії).⁴

5. Заходи щодо усунення причин нещасного випадку (аварії).⁵

² У стислій характеристиці об'єкта, ділянки та місця, де стався нещасний випадок (аварія), наводять відомості про проектний, затверджений і фактичний режим роботи об'єкта (устаткування) до настання нещасного випадку (аварії). Описують стан об'єкта (ділянки), устаткування (конструкцій) і матеріалів, що застосовувалися перед нещасним випадком (аварією), а також дається висновок про їх відповідність нормативним вимогам. Зазначаються аналогічні нещасні випадки (аварії), якщо вони раніше мали місце на підприємстві. Описують організацію на підприємстві роботи з охорони праці та її недоліки (зазначаються тільки у разі нещасних випадків із смертельним наслідком та групових). Якщо нещасний випадок стався через аварію, до цього розділу акта додатково вносять такі дані: категорія аварії, обсяги втрати продукції (у натуральному вираженні та у гривнях), розмір загальної шкоди, заподіяної аварією (в гривнях).

³ Описують всі події, що відбувалися, та роботи, що проводилися до настання нещасного випадку (аварії), зазначається, як проходив процес праці з початку зміни, хто керував роботами і які давав вказівки, дії потерпілого (потерпілих) та інших осіб, пов'язані з нещасним випадком (аварією). Викладають послідовність подій, наводяться небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які впливали на потерпілого, зазначається конкретно машина, інструмент, устаткування, експлуатація яких призвела до нещасного випадку, наявність небезпечних умов і небезпечні дії потерпілого або інших осіб, характер аварії. Перелічують заходи, вжиті відповідно до плану ліквідації наслідків нещасного випадку, аварії (якщо вона мала місце), надзвичайної ситуації або плану локалізації аварійних ситуацій.

⁴ Наводять основні технічні, організаційні та психофізіологічні причини нещасного випадку (аварії), включаючи перевищення гранично допустимих норм впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, невідповідність та недостатність засобів колективного, індивідуального та медичного захисту встановленим вимогам тощо (якщо ці причини вплинули на подію).

Після кожної причини зазначають, які конкретно вимоги законодавчих і нормативно-правових актів з питань охорони праці та захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, інструкцій з безпечного ведення робіт, посадових інструкцій були порушені (із зазначенням відповідних статей, розділів, пунктів тощо). Зазначають узагальнені результати перевірки стану охорони праці на цьому підприємстві, проведеної органами державного нагляду за охороною праці та іншими організаціями (зазначаються тільки у разі нещасних випадків із смертельним наслідком та групових).

⁵ План заходів щодо усунення причин нещасних випадків (аварій) повинен включати: заходи щодо усунення безпосередніх причин нещасного випадку і запобігання подібним випадкам; заходи щодо ліквідації наслідків аварії (у разі необхідності). Ці заходи можуть бути викладені у формі таблиці або перелічені в тексті із зазначенням термінів і відповідальних за їх виконання.

6. Висновок комісії⁶

7. Перелік матеріалів, що додаються

Голова комісії

Члени комісії:

(печатка органа, яким призначена комісія)

⁶ У цьому розділі зазначають осіб, у тому числі потерпілого, дії або бездіяльність яких призвели до нещасного випадку (аварії). Перелічують конкретні порушення вимог законодавчих та інших нормативно-правових актів про охорону праці, посадових інструкцій тощо (із зазначенням статей, параграфів та пунктів). У разі, коли порушення допущено працівниками іншого підприємства або сторонньою особою, цей факт обов'язково зазначають у цьому пункті. Наприкінці розділу викладаються пропозиції щодо притягнення до відповідальності осіб, унаслідок дій або бездіяльності яких стався нещасний випадок (аварія). У висновку зазначають, що: нещасний випадок вважається (не вважається) пов'язаним з виробництвом; підлягає (не підлягає) обліку; складається акт за формою Н-1 або НТ.

Наприкінці акта робиться запис про зустріч членів комісії з розслідування з потерпілими або членами їх сімей, розгляд на місці питань надання соціальної і матеріальної допомоги, роз'яснення потерпілим та членам їх сімей прав відповідно до законодавства.

Бланк акта про нещасний випадок за формою Н-1

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада, підпис, ім'я, по батькові і прізвище роботодавця)

"_____" "_____" 200__ р.

(печатка)

А К Т⁷

про нещасний випадок на виробництві

(прізвище, ім'я та по батькові потерпілого)

(домашня адреса потерпілого)

1. Дата і час нещасного випадку⁸ _____
(число, місяць, рік)

(година, хвилина)

2. Підприємство, працівником якого є потерпілий⁹
(найменування)2.1. Адреса підприємства, працівником якого є потерпілий:¹⁰

Автономна Республіка Крим,

область _____

район _____

населений пункт _____

2.2. Форма власності _____

2.3. Орган, до сфери управління
якого належить підприємство¹¹ _____2.4. Найменування і адреса підприємства,
де стався нещасний випадок _____2.5. Цех, дільниця,
місце нещасного випадку¹² _____⁷ Акт складається з текстової і кодової частин, які заповнюються відповідно до загальноприйнятих (установлених) термінів, міжгалузевих, галузевих і спеціально розроблених класифікаторів. Коди зазначають у клітинках з правого боку сторінки акта. Кодування актів за формою Н-1 є обов'язковим.⁸ У першому рядку число та місяць кодують відповідно до їх порядкових номерів, а рік - двома останніми цифрами. У другому рядку зазначається і кодується час, коли стався нещасний випадок.⁹ Кодується відповідно до Єдиного державного реєстру підприємств і організацій України (ЄДРПОУ).¹⁰ Кодується адреса підприємства відповідно до Класифікатора об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ).¹¹ Кодується відповідно до загального міжгалузевого класифікатора "Система позначення органів державного управління (СПОДУ) 1.74-001".

3. Відомості про потерпілого:

3.1. Стать: чоловіча, жіноча¹³ _____

3.2. Число, місяць, рік народження¹⁴ _____

3.3. Професія (посада)¹⁵ _____
розряд (клас) _____

3.4. Стаж роботи загальний _____
за професією (посадою) _____

4. Проведення навчання потерпілого та інструктажу з охорони праці:¹⁶

4.1. Навчання за професією чи видом роботи, під час виконання якої стався нещасний випадок _____
(число, місяць, рік)

Проведення інструктажу:

4.2. Вступного _____
(число, місяць, рік)

4.3. Первинного _____
(число, місяць, рік)

4.4. Повторного _____
(число, місяць, рік)

4.5. Цільового _____
(число, місяць, рік)

4.6. Перевірка знань за професією чи видом роботи, під час виконання якої стався нещасний випадок (для робіт підвищеної небезпеки) _____
(число, місяць, рік)

5. Проходження медичного огляду:¹⁷

5.1. Попереднього _____
(число, місяць, рік)

5.2. Періодичного _____
(число, місяць, рік)

6. Обставини, за яких стався нещасний випадок¹⁸

¹² Назву цеху, дільниці кодують відповідно до галузевого класифікатора (кодифікатора), а якщо його немає, зазначається назва цеху, дільниці відповідно до затвердженого Переліку підрозділів підприємства.

¹³ Стать кодують так: 1 - чоловіча, 2 - жіноча,

¹⁴ Зазначають число, місяць і рік народження, а кодують число повних років потерпілого на час настання нещасного випадку.

¹⁵ Професію (посаду), розряд (клас) записують і кодують відповідно до Державного класифікатора професій (ДК-003-95). У разі, коли потерпілий має кілька професій, зазначають ту, під час роботи за якою стався нещасний випадок.

¹⁶ Заповнюється відповідно до Типового положення про навчання з питань охорони праці. У разі невиконання будь-якої позиції навпроти неї ставляться нулі.

¹⁷ Заповнюється відповідно до Положення про медичний огляд працівників певних категорій, затвердженого наказом МОЗ. Кодування здійснюють, як і в пункті 1, шестизначними кодами - число, місяць, рік.

¹⁸ Під час опису обставин нещасного випадку дають стислу характеристику умов праці та дій потерпілого, викладається послідовність подій, що відбувалися перед настанням випадку, описується, як проходив процес праці, а також зазначають, хто керував роботою або організував її.

6.1. Вид події¹⁹

6.2. Шкідливий або небезпечний
фактор та його значення²⁰

7. Причини нещасного випадку²¹

8. Устаткування, машини, механізми, транспортні засоби, експлуатація
яких призвела до нещасного випадку

(найменування, тип, марка, рік випуску, підприємство – виготовлювач)

9. Діагноз за листком непрацездатності або довідкою
лікувально-профілактичного закладу²²

9.1. Перебування потерпілого в стані алкогольного
чи наркотичного сп'яніння²³

(так, ні)

10. Особи, які допустили порушення законодавства про охорону праці:²⁴

(прізвище, ім'я та по батькові, професія, посада, підприємство,

порушення вимог законодавчих та інших нормативно – правових актів

з охорони праці із зазначенням статей, параграфів, пунктів тощо)

¹⁹ Заповнюють і кодують відповідно до класифікатора [19].

²⁰ Заповнюють відповідно до ГОСТ 12.0-003 „Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація” [1]. Шкідливий фактор кодується відповідно до класифікатора № 6 МОЗ.

²¹ Причини нещасного випадку, зазначають і кодують три причини нещасного випадку. Основну причину нещасного випадку зазначається і кодується першою.

²² Зазначають діагноз за листком непрацездатності або довідкою лікувально-профілактичного закладу. Кодують згідно з фермою № 23-ТН „Звіт про причини тимчасової непрацездатності”.

²³ У разі перебування потерпілого в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння кодують - 1. Запис робиться на підставі висновку, що складається лікарем, який проводив огляд потерпілого.

²⁴ Зазначають посадові особи і працівники, в тому числі потерпілого, які допустили порушення вимог законодавчих та інших нормативно-правових актів про охорону праці, чи бездіяльність яких стали основною або супутньою причиною нещасного випадку. У разі, коли порушення допущено працівниками іншого підприємства або сторонньою особою, цей факт обов'язково фіксують. Законодавчі та інші нормативно-правові акти про охорону праці кодують відповідно до Державного реєстру міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці.

11. Свідки нещасного випадку

(прізвище, ім'я та по батькові, постійне місце проживання)

12. Заходи щодо усунення причин нещасного випадку²⁵

№ пп	Найменування заходів	Термін виконання	Виконавець	Відмітка про ви- конання

Голова комісії

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Члени комісії

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(посада)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

²⁵ Зазначають кожний захід окремо. Не слід вносити до цього пункту заходи з накладення стягнень.

Бланк повідомлення про наслідки нещасного випадку, пов'язаного з виробництвом

Найменування підприємства

дата і номер відправлення

(найменування організації,

прізвище, ім'я та по батькові

її керівника чи особи, яким

надсилається повідомлення, адреса)

ПОВІДОМЛЕННЯ

про наслідки нещасного випадку, пов'язаного з виробництвом, що стався

" ____ " _____ 200__ р.

з

(професія, прізвище, ім'я, по батькові потерпілого)

(акт за формою Н-1 або НТ про нещасний випадок від

" ____ " _____ 200__ № ____)

1. Діагноз за листком непрацездатності або довідкою лікувально-профілактичного закладу _____

2. Найменування лікувально-профілактичного закладу, що встановив діагноз _____

3. Наслідок нещасного випадку _____

(потерпілий одужав, переведений на

легшу роботу, встановлено інвалідність I, II, III групи, помер)

4. Тривалість виконання потерпілим легшої роботи, робочих днів _____

5. Звільнено (за листком непрацездатності) від роботи

з " ____ " _____ 200__ р. по " ____ " _____ 200__ р.

тривалість непрацездатності тимчасової непрацездатності, робочих днів

6. Витрати підприємства внаслідок нещасного випадку:

6.1. Сума відшкодування витрат за листком непрацездатності Фондом соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, гривень²⁶ _____

6.2. Сума штрафу, що сплачена підприємством за нещасний випадок або його приховання, гривень²⁷ _____

²⁶ Заповнюють у разі здійснення підприємством виплат потерпілому за листком непрацездатності, на суму яких зменшується страховий внесок підприємства до Фонду соціального страхування від нещасних випадків.

6.3. Вартість зіпсованого у зв'язку з нещасним випадком (аварією) устаткування, інструменту, зруйнованих будівель, споруд,²⁸ _____

гривень

6.4. Інші витрати, гривень²⁹ _____

6.5. Сумарні витрати, гривень³⁰ _____

Роботодавець _____

(підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Головний бухгалтер _____

(підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

(печатка)

²⁷ Заповнюють згідно з пунктом 3 Інструкції щодо застосування положення про порядок накладання штрафів на підприємства, установи і організації за порушення нормативних актів про охорону праці.

²⁸ Наводять загальну вартість усього зіпсованого устаткування, інструменту, зруйнованих будівель, споруд. При груповому нещасному випадку для кожного з потерпілих ця сума визначається шляхом ділення загальної вартості на кількість потерпілих.

²⁹ Наводять загальну суму коштів, витрачена підприємством на врятування потерпілого, поховання померлого, розслідування нещасного випадку, проведення експертизи, а також на транспортні засоби, засоби зв'язку тощо.

³⁰ Заповнюють шляхом додавання сум, зазначених у підпунктах 6.1 – 6.4.

Світлові характеристики ламп

Тип лампи розжарювання	Напруга живлення 220 В		Тип газорозрядної лампи	Напруга живлення 220 В	
	Світловий потік, лм	Світлова віддача, лм/Вт		Світловий потік, лм	Світлова віддача, лм/Вт
1	2	3	4	5	6
В-15	105	7,0	ЛДЦ-20	820	41
В-20	220	8,0	ЛД-20	920	46
Г-40	400	10,0	ЛБ-20	1180	58
К-40	460	11,5	ЛДЦ-30	1450	48,8
Г-60	715	11,9	ЛД-30	1640	54,5
БК-100	1450	14,5	ЛБ-30	2100	70,5
Г-150	2000	13,3	ЛДЦ-40	2100	52,5
Г-200	2800	14,0	ЛД-40	2340	58,5
Г-300	4600	15,4	ЛБ-40	3000	75
Г-500	8300	16,6	ЛДЦ-80	3560	44,5
Г-750	13200	17,5	ЛД-80	4070	50,8
Г-1000	18600	18,6	ЛБ-80	5220	65,3

Коефіцієнт використання η для різних типів ламп

Сполучення коефіцієнтів відбиття \rightarrow		Лампи розжарювання					Газорозрядні лампи				
Індекс приміщення i \downarrow	$\rho_{стелі}$	70	70	50	30	0	70	70	50	30	0
	$\rho_{стін}$	60	50	30	10	0	50	50	30	10	0
	$\rho_{підлоги}$	30	10	10	10	0	30	10	10	10	0
0,5		24	22	20	17	16	30	30	23	20	18
0,6		34	32	26	23	21	37	36	30	27	26
0,7		42	39	34	30	29	42	40	33	31	29
0,8		46	44	38	34	33	45	43	37	34	33
0,9		49	47	41	37	36	47	45	40	37	35
1,0		51	49	43	39	37	49	47	41	40	38
1,1		53	40	45	41	39	54	50	43	42	40
1,25		56	52	47	43	41	55	53	47	44	42
1,5		60	55	50	46	44	59	56	50	48	45
1,75		63	58	53	48	46	62	56	53	50	48
2		66	60	55	54	49	67	60	56	53	50
2,25		68	62	57	53	54	69	62	57	54	52
2,5		70	64	59	55	53	71	63	59	57	53
3		73	66	62	58	56	73	66	60	58	56
3,5		76	68	64	61	59	75	67	61	59	57
4		78	70	66	62	60	77	69	63	61	58
5		81	73	69	64	62	79	70	66	63	60

Значення коефіцієнта запасу

Освітлювальні прилади	Коефіцієнт запасу	
	лампи розжарювання	газорозрядних ламп
Прожектори	1,5	1,7
Світильники	1,3	1,5

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні вказівки і контрольні завдання з курсу "Охорона праці і БЖД" і «Охорона праці» (для студентів заочної форми навчання спеціальностей 6.092600 "Водопостачання та водовідведення " і 6.092100 "Теплогазопостачання і вентиляція")

Укладачі: Юрій Іванович Жигло
Світлана Володимирівна Нестеренко

Редактор: М.З. Аляб'єв

Верстка: І.В. Волосожарова

План 2009, поз.258 М

Підп. до друку 17.04.09	Формат 60x84 1/16	Папір офісний
Друк на ризографі	Умовн.-друк. арк. 1,2	Обл.-вид. 1,5
Тираж 100 прим.	Зам. №	

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ,
61002, м. Харків, вул. Революції,12